

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-123981

(43)Date of publication of application : 28.04.2000

(51)Int.CI.

H05B 37/02

(21)Application number : 10-291716

(71)Applicant : ASAHI RUBBER:KK

(22)Date of filing : 14.10.1998

(72)Inventor : OKA SHUNZO

TAKAGI KAZUHISA

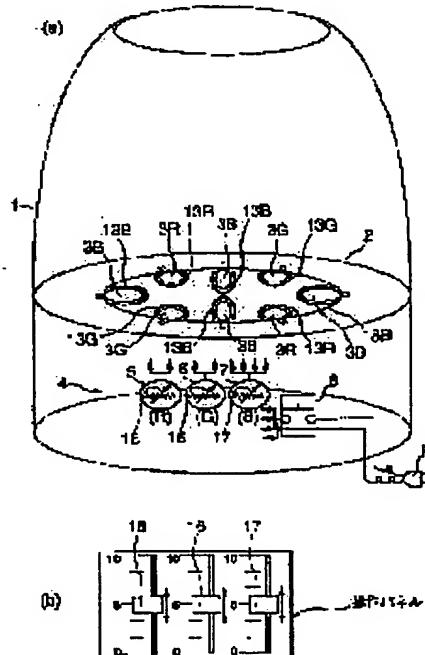
MIZUNO JUNYA

(54) TONING LIGHTING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a toning lighting system with ease of color filter handling and excellence in general use.

SOLUTION: A toning lighting system includes three light sources 3R, 3G, 3B in the same shape emitted in red, green and blue changed in brightness with the supply of power, color filters 13R, 13G, 13B having a shape of covering the light sources 3R, 3G, 3B for changing a light emitted from the covered light sources 3R, 3G, 3B into different colored lights, a translucent light scattering member 1 for covering the light sources 3R, 3G, 3B and variable resistors 5, 6, 7 for individually setting the brightness of the light sources 3R, 3G, 3B, wherein the needles 15, 16, 17 of the variable resistors 5, 6, 7 are individually operated to adjust colors to be mixed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-123981

(P2000-123981A)

(43)公開日 平成12年4月28日 (2000.4.28)

(51)Int.Cl.
H 05 B 37/02

識別記号

F I
H 05 B 37/02

テマコト[®] (参考)
L 3 K 0 7 3

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全18頁)

(21)出願番号 特願平10-291716

(71)出願人 597096161

株式会社朝日ラバー

埼玉県川口市赤井3丁目3番7号

(22)出願日 平成10年10月14日 (1998.10.14)

(72)発明者 岡 俊三

枚方市東香里南町31番地5号

(72)発明者 高木 和久

福島県西白河郡泉崎村大字泉崎字坊頭塙1

番地 株式会社ファインラバー研究所内

(72)発明者 水野 淳也

福島県西白河郡泉崎村大字泉崎字坊頭塙1

番地 株式会社ファインラバー研究所内

(74)代理人 100067828

弁理士 小谷 悅司 (外2名)

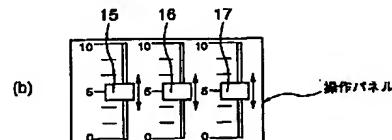
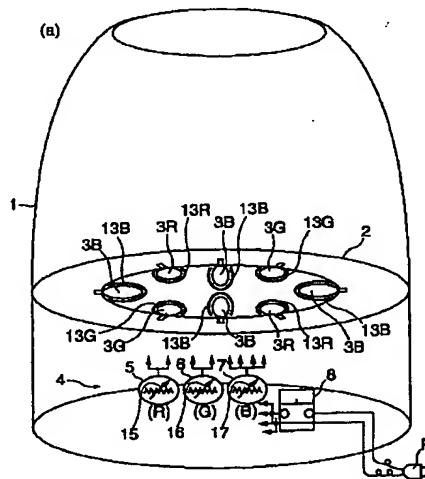
最終頁に続く

(54)【発明の名称】調色照明装置

(57)【要約】

【課題】 カラーフィルタの取り扱いが容易で、かつ汎用性に富んだ調色照明装置を提供する。

【解決手段】 供給電力によって輝度が変わる赤、緑、青色で発光する3個の同一形状の光源3R, 3G, 3Bと、光源3R, 3G, 3Bをそれぞれ被覆可能にする形状を有し、被覆された光源3R, 3G, 3Bの発光光をそれぞれ異なる色光に変更するカラーフィルタ13R, 13G, 13Bと、光源3R, 3G, 3Bを覆う半透明の光拡散部材1と、光源3R, 3G, 3Bの輝度を個々に設定する可変抵抗器5, 6, 7とを備え、可変抵抗器5, 6, 7、の可動子15, 16, 17を個別に操作することで混合色を調整する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 供給電力によって輝度が可変される実質的に同一形状を有する少なくとも2以上の光源と、前記光源をそれぞれ被覆可能な形状を有し、被覆された光源の発光光をそれ異なる色光に変更するカラーフィルタと、前記複数の光源を覆う半透明の光拡散部材と、前記光源の輝度を個々に設定する輝度設定手段とを備えたことを特徴とする調色照明装置。

【請求項2】 前記カラーフィルタは、前記光源に対しても脱可能であることを特徴とする請求項1記載の調色照明装置。
10

【請求項3】 前記カラーフィルタは、オルガノシロキサンポリマーと着色材とが主構成として混合された成形体であることを特徴とする請求項1又は2記載の調色照明装置。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載の調色照明装置において、前記輝度設定手段で設定される各光源に対する輝度の設定値を記憶する輝度記憶手段と、該輝度記憶手段に記憶された設定値に対応する電力を対応する前記光源に出力する出力手段とを備えたことを特徴とする調色照明装置。
20

【請求項5】 前記輝度設定手段は、各光源に対する設定値を複数組分設定可能に構成されており、前記輝度記憶手段は、前記複数組分の設定値を記憶するものであり、かつ、前記出力手段は、各組の設定値に対応する電力を各組毎に出力することを特徴とする請求項4記載の調色照明装置。

【請求項6】 請求項5記載の調色照明装置において、前記各組の設定値から得られる複合色をそれぞれ参照的に表示する参照表示部を備えたことを特徴とする調色照明装置。
30

【請求項7】 前記輝度設定手段で設定される各光源に対する輝度の設定値は時間方向に可変であり、前記輝度記憶手段は、時間軸方向に前記設定値を記憶するものであり、前記出力手段は、時間方向に設定値に対応する電力を出力することを特徴とする請求項4記載の調色照明装置。

【請求項8】 請求項1～7のいずれかに記載の調色照明装置において、前記各光源に対する設定値のそれぞれを同じ比率で増減する複合輝度変更手段を備えたことを特徴とする調色照明装置。
40

【請求項9】 前記光源は、同一色の光を発光するものであることを特徴とする請求項1～8のいずれかに記載の調色照明装置。

【請求項10】 請求項1～8のいずれかに記載の調色照明装置において、前記光源の少なくとも1つは白色光以外の光を発光するもので、該白色光以外の光を発光する光源には発光光を白色に変えて再発光させる蛍光体が混入された樹脂製キャップが被覆されていることを特徴とする請求項1～8のいずれかに記載の調色照明装置。
50

【請求項11】 前光源の少なくとも1つは白色光以外の光を発光するもので、白色光以外の光を発光する光源を被覆する前記カラーフィルタには、発光光を白色に変えて再発光させる蛍光体が混入されたものであることを特徴とする請求項1～8のいずれかに記載の調色照明装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電球（電球含む）、蛍光灯、LED等、可視光を発光する光源とか蛍光体等で再発光されて可視光に変換される紫外線等可視光外の波長光を発生する光源を複数個用いることによって、光源としての電気スタンドや店頭その他にセットされる電光掲示部材、電光ガイド標識等に採用可能な、所望の混合色を得る調色照明装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、赤、緑、青の3色の光源を互いに隣接して配置し、それらの混合色で照明を行うようにした照明装置が知られている（特開平5-21173号公報）。この照明装置は、3個の光源2R、2G、2Bとしてランプとカラーフィルタとを組み合わせて発光色を異ならせるようにした光源部が適用可能とされており、かかる各色の光源への供給電力値であって個々に調整されたものを予め記憶しておいて、点灯指示によって所望の混合色を生成し得るようにしたものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来装置はランプとカラーフィルタとを組み合わせて3原色を得るものであるが、3個のランプの形状及びカラーフィルタの構造が如何なるものかに関しては記載されていない。また、登録内容による発光を行う照明装置であるため、利用性の点で限界がある。

【0004】 本発明は、上記に鑑みてなされたもので、カラーフィルタの取り扱いが容易で、かつ汎用性に富んだ調色照明装置を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明は、供給電力によって輝度が可変される実質的に同一形状を有する少なくとも2以上の光源と、前記光源をそれぞれ被覆可能な形状を有し、被覆された光源の発光光をそれ異なる色光に変更するカラーフィルタと、前記複数の光源を覆う半透明の光拡散部材と、前記光源の輝度を個々に設定する輝度設定手段とを備えたものである。この構成によれば、同一形状の各光源に該光源の発光色を種々の色に変換するカラーフィルタを容易に装着することが可能となり作業性が高くなる。また、異なるカラーフィルタが装着された各光源を半透明拡散部材で覆った状態で、光源に電力を供給すると、各色に変換された光が拡散されて好適に加法混色される。そして、各光源に

対して輝度をそれぞれ調整可能としたので、種々の合成色で発光する光源と同等な光源を安価かつ簡易な構造で得ることが可能となる。

【0006】請求項2記載の発明は、前記カラーフィルタは、前記光源に対して着脱可能であることを特徴とするものである。この構成によれば、光源は同一形状としたので、同一形状のカラーフィルタを所望する種類だけ製造、準備しておけば、必要に応じていつでも交換が可能となり、必要時あるいは適用商品に応じて所望の混合色を得ることが容易、可能となる。

【0007】請求項3記載の発明は、前記カラーフィルタをオルガノシロキサンポリマーと着色材とが主構成として混合された成形体としたので、光源の形状に合った装着可能なキャップ形状のものを容易に製造することが可能となる。

【0008】請求項4記載の発明は、前記輝度設定手段で設定される各光源に対する輝度の設定値を記憶する輝度記憶手段と、該輝度記憶手段に記憶された設定値に対応する電力を対応する前記光源に出力する出力手段とを備えたものである。この構成によれば、輝度設定手段で調整することで必要に応じて所望する混合色を得ることが可能となる一方、好みい混合色を得る各光源の輝度内容を記憶し、登録しておくことで、調整条件をその都度設定することなく容易に再現することが可能となり、調整作業、操作を省略することができ、高い汎用性が得られる。このように、マニュアル調色と登録内容の再生調色の双方を可能とするので実用性が高くなる。

【0009】請求項5記載の発明は、前記輝度設定手段は、各光源に対する設定値を複数組分設定可能に構成されており、前記輝度記憶手段は、前記複数組分の設定値を記憶するものであり、かつ、前記出力手段は、各組の設定値に対応する電力を各組毎に出力するものである。この構成によれば、複数組（チャネル）分の混合色に対する設定内容を登録し、かつ各組毎にこれらを読み出して再生可能としたので、所望する混合色を必要に応じて容易、迅速に再生することが可能となる。

【0010】請求項6記載の発明は、請求項5記載の調色照明装置において、前記各組の設定値から得られる複合色をそれぞれ参照的に表示する参照表示部を備えたことを特徴とするものである。この構成によれば、各混合色に対応（例えば各色の輝度レベルの表示）乃至は一致する色を参照表示することごとく、設定登録時または調整途中の色を参照しながら調整することで所望の混合色を容易に得ることができ、調整作業が容易となる。また、再生に際しても参照色を確認することで誤りなく目的の色の再生が容易、確実に行える。

【0011】請求項7記載の発明は、前記輝度設定手段で設定される各光源に対する輝度の設定値は時間方向に可変であり、前記輝度記憶手段は、時間軸方向に前記設定値（態様によっては消灯期間をも含み得る）を記憶す

るものであり、前記出力手段は、時間方向に設定値に対応する電力を出力するものである。この構成によれば、本装置は適用される商品との関係では混合色が一定である他、時間方向に変化するような設定が可能であり、これにより多彩な照明装置に適用することが可能となり、適用商品の幅を広げることが可能となる。

【0012】請求項8記載の発明は、請求項1～7のいずれかに記載の調色照明装置において、前記各光源に対する設定値のそれぞれを同じ比率で増減する複合輝度変更手段を備えたことを特徴とするものである。この構成によれば、混合色の全体輝度を適宜調整し得るので、周囲の明るさ等に応じて混合色事態を変更することなく、全体輝度のみ変更することが可能となる。

【0013】請求項9記載の発明は、前記光源は、同一色の光を発光するものであることを特徴とするものである。この構成によれば、光源としては種々の発光色を有するものであってもよいが、同じ色光、特に同一品を採用することができるので、その分コスト面、管理面で好適となる。

【0014】また、請求項10、11記載の発明は、上記各発明において、前記光源の少なくとも1つは白色光以外の光を発光するもので、該白色光以外の光を発光する光源には発光光を白色に変えて再発光させる蛍光体が混入された樹脂製キャップが被覆され、あるいは前記カラーフィルタに白色光以外の光を発光する光源には発光光を白色に変えて再発光させる蛍光体が混入されたものであることを特徴とするものである。この構成によれば、このように異なる色の光源が採用されている場合でも、これらの光源の色を同一色に戻した後、所望の混合色を得るようにしたので、同一光源に拘束される必要がなくなり、同一色の光源の入手が困難な場合であっても充分適用可能となる。

【0015】

【発明の実施の形態】図1は、本発明に係る調色照明装置の第1実施形態を示す装置外観図で、（a）は内部の概略構造を説明するための図、（b）は装置本体の前面に設けられた操作パネル部及び各可変抵抗器の可動片を示す図である。

【0016】図1において、1は釣り鐘状をした半透明拡散カバーで、その内側に円環状の支持部材2が設置され、その周囲に所定間隔をおいて光源としての複数個の電球3R、3G、3Bが互いに中心方向に向けて配列されている。

【0017】各電球3R、3G、3Bは同一形状かつ同一発光色、本実施形態では白色で発光するものである。各電球3R、3G、3Bは、後に詳述するカラーフィルタ13R、13G、13Bでそれぞれ被覆されている。カラーフィルタ13Rは赤色をなし、カラーフィルタ13Gは緑色をなし、カラーフィルタ13Bは青色をなすものである。電球3Rは赤色のカラーフィルタ13Rで

被覆され、白色発光した光が赤色に変更される。電球3Gは緑色のカラーフィルタ13Gで被覆され、白色発光した光が緑色に変更される。電球3Bは青のカラーフィルタ13Bで被覆され、白色発光した光が青色に変更される。また、各電球3R、3G、3Bはそれぞれ、支持部材2は円環状体の内側であって周方向に所定間隔をおいて図略の電球取り付け部が形成されており、各電球3R、3G、3Bはそれぞれ対称位置となる取り付け部に取り付けられている。特に青色を担当する電球3Bは他の電球3R、3Gからの発光輝度を相対的に合わせるべく四方位置に設けられている。

【0018】カラーフィルタ13R、13G、13Bは、樹脂等の弾性材に着色材を主構成として成形された成形体であり、好ましくは、オルガノシロキサンポリマーと着色材とを主構成とし、これにそれぞれ適量の補強材、添加剤、可塑剤及び架橋剤を混合して成形したものでよい。

【0019】半透明拡散カバー1は内表面乃至は外表面に対して拡散表面処理が施されて実質半透明（乳白色）にされており、カラーフィル13R、13G、13Bを透過した光がこの拡散処理された面で乱反射されることにより拡散され、好適な混合色として外方に導かれるようになされている。なお、半透明拡散カバー1は拡散表面処理によるものに限定されず、例えば乳白色を有する材料からなる樹脂体から成形されたものでもよい。また、形状も釣り鐘式に限定されず、適用される様態に応じて、筒形や錐形さらには球体でもよく、あるいは仕切りという意味では単に平面（四角形状）とか所要の曲率を有する曲面であってもよい。また、材料としてはプラスチック、ガラス、紙、布等を個々にあるいは複数で製造されたものでよい。半透明のガラスはフロスト処理、磨りガラス処理がよく、またガラス材としてはオパールを混合させ、完全拡散を図るようにすることが好ましい。

【0020】支持部材2の下部空間には輝度設定手段4としての可変抵抗器5～7が外部より操作可能な状態で一部露呈して配設されている。8は電源スイッチで、商用交流電源等に接続するための差込用のプラグPに接続されている。なお、電源は商用交流電源に限定されず、直流のバッテリーを採用したものや使用場所に応じて付設の発電機でもよい。

【0021】可変抵抗器5～7は公知のように正負の電源側端子と、摘みを含む可動片15～17とをそれぞれ備えたもので、正負の電源端子はそれぞれ電源スイッチを介して商用交流電源に接続されている。可動片15～17と正負電源端子の一方側との間には電球が接続されており、可動片15～17を操作して上記端子間の抵抗値を増減することによって、その間に接続されている電球への供給電力を変更し、電球の発光輝度を増減し得るようにしている。可変抵抗器5は赤色の2個の電球3R

に共通（並列）に接続され、可変抵抗器6は緑色の2個の電球3Gに共通に接続され、可変抵抗器7は青色の4個の電球3Bに共通に接続される。従って、可変抵抗器5の可動片15を操作すると赤色の輝度を増減調整でき、可変抵抗器6の可動片16を操作すると緑色の輝度を増減調整でき、可変抵抗器7の可動片17を操作すると青色の輝度を増減調整できる。なお、各色の電球の個数は相対輝度を考慮して（一致するように）任意に設定することができる。

【0022】図1（b）の操作パネルに示すように、可動片15～17を、例えばレベル0～レベル10の間で上下方向にスライドさせることによって、各光源3R、3G、3Bの発光輝度を個別に変更調整し得るようになっている。各可変抵抗器5～7は、図1（b）に示すレベルが等しいときは、混合色が白色になるように、可変抵抗器5～7の各抵抗値が選定され、あるいは他の要素、例えば電球に対してマスキングする等の微調整が施されるようしている。各可変抵抗器5～7は、抵抗値が等しいものを採用するのが操作性の点で好ましい。

【0023】次に動作について説明すると、プラグPが電源に差し込まれ、次いで電源スイッチ8がオンされると、各可変抵抗器5～7に電源が投入され、調整されている可動片15～17のレベル位置に応じた輝度で対応する電球3R、3G、3Bが点灯する。この状態で、所望する混合色が得られていない場合には、各可動片15～17を上下スライド（可動子が回転式の可変抵抗器にあっては回転）させることによって、対応する電球の輝度を増減させ、混合色の調整を行う。なお、図では示していないが、電源スイッチ8の直前あるいは直後に共通の可変抵抗器を介在させておけば、混合色を変更せることなく、その輝度を調整することが可能となる。

【0024】図2は、本発明に係る調色照明装置の第2実施形態を示す外観図である。図2において、傘状の半透明拡散カバー21は支持スタンド22に取り付けられている。支持スタンド22は電球23R、23G、23Bを取り付ける支柱22aと基台部22bとから構成されている。支柱は円筒状を有し、先端部に3個の電球接続部が水平方向に、好ましくは120度をおいて設けられ、それぞれに赤色の3個の電球23R、23G、23Bが接続されている。電球23Rは赤色のカラーフィルタ123Rで被覆され、電球23Gは緑色のカラーフィルタ123Gで被覆され、電球23Bは青色のカラーフィルタ123Bで被覆されている。各カラーフィルタ123R～123Bは電球23R、23G、23Bに対して着脱可能な例えは袋形状を有している。そして、支柱22a内部には電球23R、23G、23Bへ電力を供給するリード線が配線されている。支柱22aの下部は基台部22bに固定されている。基台部22bは、ほぼ半球状を有し、下部に保護用の不透明な底カバー22cが形成されており、内部には空間が形成されている。

【0025】基台部22bの内部空間には、後述する制御部24が設けられると共に、側面適所には操作パネル部25が設けられている。操作パネル部25は下半部に操作部26が配設され、上半部にはLCD(液晶表示素子)又はLED素子等の表示素子から構成される表示部27が配設されている。また、基台部22bの内部には制御部24で設定された輝度設定値のデータに対応した電力を電球23R、23G、23Bに供給する出力調整部28が設けられている。

【0026】図3は、第2実施形態の回路ブロック図である。操作パネル部25の操作部26には、赤色に対する設定輝度を1レベルずつ増減指示するアップキー261U及びダウンキー261D、緑色に対する設定輝度を1レベルずつ増減指示するアップキー262U及びダウンキー262D、青色に対する設定輝度を1レベルずつ増減指示するアップキー263U及びダウンキー263Dを備えると共に、マニュアル調光モード、及び設定(登録)調光モードにおける複数の組(以下、チャネルといい、各組を特定するときはチャネルNoという。)分に対する輝度設定を行い得る態様においてチャネル指定モードを操作の都度、サイクリックに切り替え指定するモードセレクトスイッチ264、入出力指示スイッチ265を備える。また、操作パネル部25には、電源スイッチ269が設けられており、操作毎にオン、オフが交互に切り替えられるようになっている。各種キー、スイッチは押下期間中あるいは押下動作に応じたオン信号を出力するものであり、少なくともモードセレクトスイッチ264は押下操作中オン信号を出力するものが採用されている。

【0027】表示部27は、各色の設定輝度のレベルを参照し得るように图形や数値、例えば棒グラフ的に認識容易な態様で表示するためのLCD271～LCD273が設けられると共に、チャネルNoを表記(たとえば、3チャネル分を有する態様では、CH1、CH2、CH3のように表示)するためのLCD274が設けられている。LCD271～273は、輝度1レベルに対して表示高さが順次変わるように形成されており、例えば10レベルのレンジを有する態様では10段階の高さでの表示が行えるようになっている。LCD274は、8字状をなす7セグメント素子が所要の桁数分用意されており、上述したように、「MANUAL」及び登録調光モードの「CH1」、「CH2」、「CH3」の如きチャネル内容が識別可能な態様で表示し得るようになっている。なお、LCDに代えて輝度が調整可能な表示素子を用いて輝度を可変表示する態様としてもよい。

【0028】制御部24は各種のキー及びスイッチからの操作信号を取り込んで、表示部27に対する表示信号の作成、出力調整部28への調整制御信号の出力及び設定輝度データの格納及び読み出し(出力)指示を行うものである。また、定電圧源240は制御部24の各回路

部の駆動に必要なレベルの電圧電源を生成し、供給するものである。

【0029】加減算部241は各色毎にアップキー261U、262U、263U及びダウンキー261D、262D、263Dへの操作に応じた操作信号(例えばパルス状)を受けて、アップキーからであれば現レベル値に1を加算し、ダウンキーからであれば現レベル値から1を減算する処理を施すもので、操作の回数に応じたレベル値を増減して得るものである。例えば現レベル値が「レベル6」の場合にアップキーが操作されると「レベル7」となり、逆にダウンキーが操作されると「レベル5」に変更される。

【0030】モード判定部242はセレクトスイッチ264の操作信号が入力される毎に設定モードを前述したようにマニュアル調光モードと、登録調光モードにおけるチャネル指定とに切り替えるもので、サイクリックの順番としては例えば、「MANUAL」、「CH1」、「CH2」、「CH3」でよい。モード判定部242は指定モード信号をモード表示信号作成部243に出力する。チャネル表示信号作成部243は入力されたチャネルNoに対応した表示信号を作成してLCD274に識別可能に表示する。この表示が行われる結果、操作者は現在の指定チャネルを確認しながら所望のチャネル指定を行うことができる。また、モード判定部242からの指定モード信号は後述するメモリ制御部248にも入力される。

【0031】加減算部241は入力されたモード指定信号がマニュアル調光モードであるときは、アップキー261U及びダウンキー261D、アップキー262U及びダウンキー262D、アップキー263U及びダウンキー263Dからの操作信号を受け付けて加減算処理を施し、計算結果である各色のレベルデータを、通常オン状態にあるスイッチ249を介してレベル表示信号作成部244に導く。レベル表示信号作成部244は入力された各色の設定レベルデータに対応した高さ信号を作成し、対応するLCD271～273に導いてレベル表示させると共に、出力調整部28に導かれる。

【0032】出力調整部28は電源スイッチ269を経て電源電力が入力されており、加減算部241からの各色の設定レベルデータに応じて各色の電球23R、23G、23Bに対する出力電力を調整するものである。この出力調整部28は、例えば入力電力を設定レベルデータに比例したオンデューティーで出力制御するもの、あるいは半導体素子、例えばトランジスタなどを有し、制御端電圧(ベース電圧)を可変するもの、さらには内部に、図1に示すような可変抵抗器を有し、設定レベルデータに応じて可変抵抗器の可動片を自動的にスライドすることで出力電力を調整するものが採用される。

【0033】また、加減算部241は入力されたモード指定信号が登録調光モードにおけるチャネル1であると

きは、アップキー261U及びダウンキー261D、アップキー262U及びダウンキー262D、アップキー263U及びダウンキー263Dからの操作信号を受け付けて加減算処理を施し、計算結果である各色のレベルデータを、レベル表示信号作成部244に導いて入力された各色の設定レベルデータに対応した高さ信号を作成し、対応するLCD271～273に導いてレベル表示させると共に、出力調整部28に導かれて、この結果、電球23R、23G、23Bは設定中のレベルに対応する輝度で点灯される。

【0034】また、この各色毎の設定レベルデータはメモリ245にも導かれる。メモリ245は、後述する書き込み指示信号を受けて各チャネル毎に各色の設定レベルデータを対応するチャネルの記憶領域へ書き込むようになっている。メモリ245はRAM、EEPROM、フラッシュメモリ等の読み書き可能な記憶媒体である。

【0035】設定レベルデータの書き込みはタイマ246、判定部247及びメモリ制御部248により行われる。タイマ246は確定スイッチ265の操作オン時間を計時するもので、判定部247は計時時間が所定の時間、例えば2秒等所定数秒以下であれば、読み出し(出力)指示と判定して読み出し指示信号を出力し、逆に計時時間が上記所定の時間を越えているときは、書き込み指示と判定して書き込み指示信号を出力するものである。メモリ制御部248は判定部2547から書き込み指示信号が入力されると、判定部242からの選択チャネル信号とにづいて、メモリ245の対応するチャネルの記憶領域を指定して設定レベルデータを書き込ませるものである。このようにして、チャネルNo1に対して設定された各色のレベルデータがチャネルNo1の記憶領域に書き込まれ、同様にしてチャネルNo2、チャネルNo3というように、本実施形態では最大3チャネルまでの各色の設定レベルデータがそれぞれ対応する記憶領域に書き込まれる。チャネル数は所望のものが採用でき、本照明装置が適用される分野に応じて所望のチャネル数を適宜設定すればよい。

【0036】登録調光モードにおいて登録された設定レベルデータを用いて電球の点灯を再生させる場合には、モードセレクトスイッチ264で再生を希望するチャネルを指定し、この状態で、確定キー265を所定時間未満オン操作すると、判定部247は読み出し指示信号をメモリ制御部248に出力するとともに、スイッチ249をオフ状態にして加減算部241からの放置状態にある現内容が出力調整部28に誤って導かれないようになる。この結果、メモリ245は指定されたチャネルの記憶領域から各色のレベルデータを出力し、出力された各色のレベル信号はレベル表示信号生成部244に導かれて、LCD271～273に参照的に表示されると共に、出力調整部28に導かれて、入力電力に調整を施し、レベルデータに対応する電力を各電球23R、23

G、23Bに供給し、それぞれ点灯させる。

【0037】図4は、本発明に係る調色照明装置の第3実施形態を示す装置外観図で、(a)は内部の概略構成を説明するための図、(b)は装置本体の前面に設けられた操作パネル部の構造を示す図である。

【0038】図4(a)において、傘状の半透明拡散カバー31、支持スタンド32は第2実施形態と実質的に同一である。なお、照明光を所要の方向、例えば下方へ集中させるべく、破線で示す傘状カバーが取り付けられている。また、電球33R～33B及び対応するカラーフィルタ133R～133Bも第2実施形態と実質的に同一のものが採用可能であり、唯、電球33R～33Bとしては複数の豆電球をひとまとめにして形成したものでもよい。

【0039】基台部32bの内部空間には、後述する制御部34、出力調整部38が設けられると共に、側面適所には操作パネル部35が設けられている。操作パネル部35は横長状を有し、操作部36、表示部37及びリモコン受信部351が配設されている。

【0040】図4(b)に示す操作パネル部35の操作部36には、赤色に対する設定輝度を1レベルずつ増減指示するアップキー361U及びダウンキー361D、緑色に対する設定輝度を1レベルずつ増減指示するアップキー362U及びダウンキー362D、青色に対する設定輝度を1レベルずつ増減指示するアップキー363U及びダウンキー363Dを備えると共に、設定された輝度レベルの登録(書き込み)及び読み出しがための各チャネル毎の入出力指示スイッチ365を備える。

【0041】3641～3643は設定輝度データの登録に際してのチャネル指示及び登録輝度データの読み出し(出力)指示を行う際のチャネルチャネルスイッチである。登録チャネル指示は予め設定された所定の時間以上オン動作することであり、読み出し指示は所定の時間未満でオン操作することである。チャネルスイッチ3641は輝度データの登録先としてチャネルNo1を指定する場合に、あるいはチャネルNo1から読み出しある場合に、チャネルスイッチ3642は輝度データの登録先としてチャネルNo2を指定する場合に、あるいはチャネルNo2から読み出しある場合に、チャネルスイッチ3643は輝度データの登録先としてチャネルNo3を指定する場合に、あるいはチャネルNo3から読み出しある場合に操作される。登録スイッチ3644は実際の登録を指示するものである。

【0042】また、本実施形態では、各色に対する輝度レベルが設定された後、混合色の発光輝度に対する増減を指示し得るアップキー366U、ダウンキー366Dも備えている。さらに、操作パネル部35には、電源スイッチ369が設けられている。このアップキー366U、ダウンキー366Dが操作される毎に、加減算部341内の各色の輝度レベルデータが等しく1だけアップ

11

あるいはダウンするようになされている。

【0043】表示部37は、第2実施形態とは異なり、各チャネルに対する設定輝度から得られる混合色を参照的に表示する面状の、例えばカラーLCD371～373が設けられている。カラーLCD371はチャネルスイッチ3641の設定輝度データに基づいて表示を行わせるものであり、カラーLCD372はチャネルスイッチ3642の設定輝度データに基づいて表示を行わせるものであり、カラーLCD373はチャネルスイッチ3643の設定輝度データに基づいて表示を行わせるものである。カラーLCD371～373は本実施形態では、カラーフィルタからの発光色と同一色を有する赤、緑及び青色の表示セグメントがドット状等の所定の配列で構成されており、点灯させる表示セグメントによって合成色を作成するようにしている。基本的には、所要数の合成色が再生し得る表示装置であればLCDに限定されず、LEDやプラズマディスプレイでもよい。また、好ましくは輝度方向に対する表示が可能なものであってもよい。

【0044】図5は、第3実施形態の回路ブロック図である。

【0045】図5において、登録チャネル指示か読み出し（再生）指示かを判断するためのチャネルスイッチ3641～3643のオン時間を計時するタイマ364及び登録チャネル指示（予め設定した所定の時間以上オンの場合）か読み出し指示（上記所定の時間未満の場合）かの判断を行う判定部347は、チャネルスイッチからのオン操作時間をいずれのチャネルスイッチからの操作信号かを識別しながら、操作信号が登録チャネル指示か読み出し指示かを判断可能になっており、判定部347はチャネルデータと共に、登録チャネル指示、読み出し指示の一方の指示信号をメモリ制御部348、合成信号生成部344に出力するようになっている。なお、登録チャネル指示の場合には、メモリ制御部348は所定の時間以上のオン操作で、登録すべきチャネルの指示（すなわち参考表示LCDの選定）と登録モード中におけるスイッチ349の切り替えを行い、この登録モード中に登録スイッチ3644をオン操作することにより生成される書き込み指示信号によりメモリ345に指定チャネルに対して設定された輝度レベルデータが書き込まれるようになっている。

【0046】また、合成信号生成部344は赤、緑及び青色データを各色に対応するLCDに導くもので、輝度データ(T)でレベル補正を施された各色の輝度信号を出力するようになっている。

【0047】更に、操作パネル部35の適所にはリモコン受信部351が設けられている。このリモコン受信部351は公知のリモコン送信機（図略）からの送信信号を受信し、デコードして本装置に適応させるものである。リモコン送信機は、赤外線式や超音波式いずれのタ

10

20

30

40

50

12

イブでもよく、信号の信頼性を確保するべく好ましくはパルス変調方式が採用される。この国外のリモコン送信機はパネル操作部35上の操作部36のキー361U～363D、スイッチ3641～3644に対応する指示スイッチ、キー等を備えると共に、操作されたキー、スイッチの識別信号を所定のコード信号に変調（エンコード）して赤外LEDや超音波振動子から所要の指向幅を有して、操作時間に対応して送信するように構成されたものである。

【0048】リモコン受信部351は赤外光あるいは超音波を受信する受光素子や超音波振動子からなる受信部351aを、図4に示すように操作パネル35の表面に露呈して設けると共に、受信したパルス信号から操作されたスイッチ、キーを認識するべく受信信号をデコードするデコード部351bを備える。判定部351cは操作パネル部35に代えてリモコン送信機側からの操作指示であることを制御部34に認識させて、キー361U～363D、スイッチ3641～3644からの入力に代えてデコード部351bからの入力を受け付けるためのものである。例えば操作部36とデコード部351bの入力ラインに切り替えスイッチなどが介設されて、判定部351cからリモコン入力有りの判定結果が出力された時はこの図略の切り替えスイッチをリモコン受信機351側に切り替えるようにすればよい。

【0049】その他の構成に関しては、図3に示す第2実施形態の対応する構成の機能と、基本的に同じである。

【0050】第3実施形態の装置における動作について説明すると、プラグPを電源に投入した状態で、電源スイッチ369をオンにする。次いで、設定を行うのか、既に登録された内容で照明の再生を行わせるかによって、以下のように操作内容が異なる。

【0051】すなわち、既に登録された内容で照明を行わせる場合には、チャネルスイッチ3641～3643のうちの所望するチャネルスイッチを所定の時間未満だけオン操作する。判定部347はこのオン時間を計時したタイマ346からの信号を受けて読み出しモード指示と判断し、該当するチャネル指示データと共に読み出し指示信号を対応するLCD選定のために合成信号生成部344に出力し、また、メモリ制御部348に出力し、さらに、読み出し指示信号を加減算部341及びスイッチ349に導いて加減算部341の出力を禁止すると共にスイッチ349を導通側に切り替える。メモリ制御部348はチャネル指示データと読み出し指示信号に基づいてメモリ345内の指定されたチャネル記憶領域から赤、緑、青色の設定輝度データをスイッチ349を経て出力調整部38に出力する。この結果、出力調整部38は電源電力を設定輝度データに基づいて電力調整を施し、各電球33R～33Bに調整後の電力を供給する。

【0052】一方、設定を行う場合、まず設定内容を登

録する場合には、前述したように、まず、チャネルスイッチ3641～3643のうちから所望のスイッチを所定時間以上オン操作して、設定中の混合色を参照表示するカラーLCDを指定、すなわち設定操作後の輝度データの登録先となるチャネルを指定する。

【0053】なお、登録しないマニュアル調光モードの場合には、チャネルスイッチをオン操作することなく、操作部36のアップ、ダウンキーに対するマニュアル操作の結果が、そのまま加減算部341からスイッチ349を経て出力調整部38に導かれることにより、電球33R～33bの点灯表示が行われる。このマニュアル調光モードの場合、加減算部341の直前の設定値がそのまま出力調整部38に導かれて、いきなり高輝度で点灯表示が行われるような不具合を防止するべく、電源スイッチ369が抜かれる毎に加減算部341の値が0にリセットされるような図略のリセット手段が設けられている。

【0054】さて、登録を行う態様では、統いて操作部36内の各色のアップ、ダウンキーが操作されることにより得られた各色の輝度データに基づいて、表示部37内の指定チャネルに対応するLCDに合成色表示が行われると共に、スイッチ349を開放して設定途中の内容が出力調整部38に出力しない（電球を点灯させない）ようになっている。なお、設定途中の内容を出力調整部38に出力して電球に調光中における混合色表示を併せて行わせるようにしてもよい。

【0055】統いて、設定輝度データの登録を行うに当たっては、指定チャネルのチャネルスイッチを所定の時間以上オンすることにより行われる。好ましくは、登録の確認のために、該当するLCDに、点滅や消灯の如き表示変化を与えた後、あるいは別途音声出力部を付設しておいて、メモリ制御部348からの書き込み指示信号に応答して、「登録完了」などの音声ガイドやガイドブザー音の発生を行わせる等のチャネル報知手段を持たせてもよい。

【0056】かかる操作によって、第3実施形態では、チャネルNo1～No3に対して調光データの設定登録が可能となる。既に登録した内容を変更する際には、削除しても良いチャネルを指定して更新させることが可能であり、このように更新登録を許可することにより、必要以上のチャネル数を準備するまでもなく、実質的に多種類の調光データの設定登録が可能となる。

【0057】図6は、本発明に係る調色照明装置の第4実施形態を示す装置外観図で、（a）は配置の概略構造を説明するための図、（b）は操作パネル部の構造を示す図である。

【0058】第4実施例に示す調色照明装置は、図6（a）に示すように天井に3個（ユニット1～3）配置される態様を有するものであり、操作パネル部45は壁面であって操作容易な所要の高さ位置に配設されてい

る。また、各半透明拡散カバー41の内部には第1～第3実施例で示した電球及びカラーフィルタと同様な構造のものが配設されている。

【0059】図6（b）に示す操作パネル部45は基本的には操作パネル35と同様であり、かつ内部の回路ブロックも図5に示す第3実施形態と同様の構成を有する。但し、操作パネル45にはユニット1～3を選択する選択スイッチ491～493が設けられている。各選択スイッチはオン、オフ部を有し、一方を逐一的に押下状態にできるものである。そして、オン、オフ部それぞれに対応してLED等の発光素子が内蔵されており、押下操作された側の発光素子が点灯するように構成され、これによっていずれのユニット（いずれか1個～3個全て）がオン操作状態にあるかが認識容易にされている。

【0060】また、設定輝度データを格納するメモリはユニットに対応して設けておき（本実施形態では3個、あるいは1個のメモリの領域を3つに分割して行う）、データ格納に際しては選択されたユニットに対応するメモリにそれぞれ書き込まれるように、選択スイッチ491、492、493への操作に連動してユニット切り替えスイッチを作動させ、あるいはチップセレクト信号を生成して対応するメモリに書き込みを、さらには読み出しを行わせるようにすればよい。なお、複数のユニットに対して出力（点灯）を行わせる場合には、各出力データを、同様に対応して設けられている出力調整部に導くようにすればよい。あるいは、制御部を各ユニット毎に設ける態様としてもよい。

【0061】さらに、本発明は以下の変形態様も実施可能である。

【0062】（1）第2～第4実施形態では、登録タイミングでメモリ内容を更新するようにしたが、登録モード中は所定時間間隔で絶えず加減算部からの出力内容の更新を繰り返し、最終時点での登録指示操作で、あるいは加減算部の値が変更しなくなった時点で自動的に更新終了、すなわちデータの格納終了とするようにしてもよい、この場合、メモリに対して書き込みと読み出し（出力）を交互に行うサイクルスチール方式を採用することで、設定動作中に、直前の設定内容に応じた混合色をLCD等に参照表示することが可能となり、新たな混合色の設定に際して便利となる。

【0063】（2）また、本発明は、3個の裸電球に対して赤、緑、青の3色のカラーフィルタを採用したものに限定されず、例えば8個の電球を用いてそれぞれに赤、橙、黄、黄緑、緑、青、藍、紫色あるいは更に電球を設けて上記色の中間色のカラーフィルタを採用し、全電球の点灯状態から順次1個、あるいは指定色に対する電球を消灯させることによって、種々の照明色光を得ることが可能となる。この場合には、第2～第4実施形態に示すアップ、ダウンキーに代えて点灯、消灯を個々に

指示する色指定キーを設けておけばよい。

【0064】なお、本発明のカラーフィルタとしての被覆材に用いる樹脂としては、例えばアクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリエチレン樹脂、シリコーン系エラストマー、ポリスチレン系熱可塑性エラストマー、ポリオレフィン系熱可塑性エラストマー、ポリウレタン系熱可塑性エラストマー等の樹脂を使用することができ、この中でもシリコーン系エラストマー等が好適に使用される。例えば、赤色のカラーフィルタ(キャップ)はオルガノシロキサン及び補強材として添加剤、可塑剤の配合された市販のバチとして、商品名SH851U(東レ、ダウコーニング社製)を100重量部に、2.5ジメチル2.5ジヘキサンを0.5重量部配合し、ベンガラを0.5重量部配合し、オープンロールミキサーで混練りして成型用材料とする、それをキャップ状の金型で、170℃出10分間加熱し、加圧力を100kgf/cm²で成形加硫したものが採用される。

【0065】そして、これに混合される赤系着色材として、ベンガラ、カドミウムレッド、鉛丹、硫化水銀カドミウム、パーマネントレッド4R、リソールレッド、ビラゾロンレッド、ウォッチングレッド等を用いることができる。

【0066】また、緑系着色材として、クロムグリーン、酸化クロム、ビグメントグリーンB、マラカイトグリーンレーキ、ファンライエローグリーンG等を用いることができる。

【0067】また、青系着色材として、インジゴ、コバルトブルー、フタロシアニンブルー、無金属フタロシアニンブルー、フタロシアニンブルー部分塩素化物、ファーストスカイブルー、インダスレンブルーBC等を用いることができる。

【0068】さらに、シリコーンゴムとしては、上記の他に、例えばKE951U(信越化学社製)、TSE-221-5U(東芝社製)等を採用することが可能である。

【0069】(3) 光源としては電球に代えてLEDや蛍光灯、発光ダイオードでもよく、さらに可視光を発光する光源であれば特に限定されない。カラーフィルタの形状は電球、LED、蛍光灯、発光ダイオードその他の光源の外形に容易に着脱する形状に成形して製造することが容易であり、かつそのような形状で製造されたものが採用され、電球の劣化、寿命に際して、カラーフィルタを取り外して交換後の新たな電球に嵌合装着することが容易可能となり、カラーフィルタの有効利用が図れる。

【0070】(4) また、LEDを採用する態様では、公知のいずれのLEDでも使用することができ、例えばGa:ZnO赤色LED、GaP:N緑色LED、Ga

AsP系赤色LED、GaAsP系橙色・黄色LED、GaAlAs系LED、InGaAlP系橙・黄色LED、GaN系青色LED、SiC青色LED、II-VI族青色LED等を挙げることができる。

【0071】(5) また、本実施形態では、設定輝度レベルデータとして時間方向に一定値のもので説明したが、本発明はこれに限定されず、適用される商品との関係、適用時等を考慮して、時間方向に設定値が個々に(すなわち色が)、あるいは全体輝度として、又はこれらの両者を合成した形で輝度、混合色が変化するようにしてもよい。例えば、設定値に対して時間方向に変動するレベル規制信号を自動的にあるいは予め内蔵された関数(正弦波、三角形状、台形、パルス状波、又はより複雑な波形を生成する関数信号発生手段を備えたり、さらにはランダム信号発生手段を備え、該手段からの、その都度ランダムに形成される不規則波)を利用してレベル制限を行わせる信号を再生時に出力調整部28、38に出力するようにし、該出力調整部28、38にレベル制限動作機能(例えばパワートランジスタを設け、そのベース電圧を制御する方式)を付加させて行えばよい。あるいはメモリ245、345に時間方向の書き込みアドレス(メモリ容量)を準備しておいて、設定登録時に書き込ませるようにしておく、この場合、図略の関数指定キー等で所望する関数を指定し得るようにしておき、メモリ制御部248、348は指定された関数に従って、アップ、ダウンキーで調整された各光源に対する設定輝度レベルに対しメモリ245、345に書き込ませるようすればよい。読み出し時には、書き込まれたアドレスに従って順次出力調整部28、38に読み出すことで再生することができる。

【0072】(6) また、本実施形態では、基本的に同一形状で例えば白色光の電球を採用して説明したが、本発明はこれに限定されず、発光源として一部又は全てが発光色の異なるものを採用することが可能である。例えば、光源の少なくとも1つは白色光以外の光を発光するものを採用し、白色光以外の光を発光する他の光源には発光光を白色に変えて再発光させる蛍光体が混入された樹脂製キャップを被覆して一旦白色に変更した後、本カラーフィルタを被覆させればよい。このようにすれば、採用可能な光源の種類を広範囲にすることができる、汎用性に富んだものとすることが可能となる。

【0073】あるいは、基準色を白色とする必要もなく、例えば赤色のLED、発光ダイオードを全て採用する場合には、1個を除く分に、白色に変えて再発光させる蛍光体が混入された樹脂製キャップを被覆して一旦白色に変更した後、本カラーフィルタを被覆させればよい。あるいは赤色から直接緑、青色に再発光させる蛍光体が混入された樹脂製キャップをカラーフィルタとして被覆するようにしてよい。

【0074】すなわち再発光用のキャップ又は被覆層を

装着又は形成して発光色を白色に調整すれば、着色剤を使用することによって所望の発光色を得ることができる。この場合、着色剤を、キャップ又は被覆層中に蛍光物質と共に含有させてもよいし、着色剤を含有させた別のキャップ又は被覆層をその上にさらに装着又は形成してもよい。

【0075】着色剤としては、例えば、黄色顔料として、黄鉛、亜鉛黄、カドミウムイエロー、黄色酸化鉄、ミネラルファストイエロー、ニッケルチタンイエロー、ネーブルスイエロー、ナフトールイエローS、ハンザイエローG、ハンザイエロー10G、ベンジンジンイエローG、ベンジンジンイエローGR、キノリンイエローレーキ、バーマンネットイエローNCG、タートラジンレーキ；橙色顔料として、赤口黄鉛、モリブデンオレンジ、バーマネントオレンジGTR、ピラゾロンオレンジ、パルカンオレンジ、インダスレンブリリアントオレンジRK、ベンジンジンオレンジG、インダスレンブリリアントオレンジGK；赤色顔料として、縮合アゾ顔料、ベンガラ、カドミウムレッド、鉛丹、硫化水銀カドミウム、バーマネントレッド4R、リソールレッド、ピラゾロンレッド、ウォッキングレッドカルシウム塩、レーキレッドD、ブリリアントカーミン6B、エオシンレーキ、ローダミンレーキB、アリザリンレーキ、ブリリアントカーミン3B；紫色顔料として、マンガン紫、ファストバイオレットB、メチルバイオレットレーキ；青色顔料として、紺青、コバルトブルー、アルカリブルーレーキ、ビクトリアブルーレーキ、フタロシアニンブルー、無金属フタロシアニンブルー、フタロシアニンブルー部分塩素化物、ファーストスカイブルー、インダスレンブルーB C；緑色顔料として、クロムグリーン、酸化クロム、ピグメントグリーンB、マラカイトグリーンレーキ、ファンライローグリーンG；白色顔料として、亜鉛華、酸化チタン、アンチモン白、硫化亜鉛；白色顔料として、バライト粉、炭酸バリウム、クレー、シリカ、ホワイトカーボン、タルク、アルミニナホワイト等を使用できる。上記着色剤は、結着樹脂100重量部当り0.001乃至0.1重量部、特に0.01乃至0.05重量部の範囲で使用するのがよい。

【0076】かかるキャップ、被覆層を採用することによって、発光色の微調整を行うことができ、例えば製造バラツキによって生じた許容範囲外のLEDを許容範囲

内の色の変換することができる。製造例34を参照して、例えば青色LEDに流す電流が5mAのときにはYAG蛍光体を10.0部、同様に電流が10mAのときには10.5部、電流が20mAのときには11.0部、電流が30mAのときには11.5部をそれぞれ含有する蛍光カラーキャップをLEDに装着しさえすれば、色度座標でx=0.2886~0.3046、y=0.3102~0.3165の範囲の要望通りの発光色を得ることができる。

【0077】製造例1

シリコーンゴムに蛍光物質としてNKP-8306（蛍光体名、日本蛍光化学社製）を1.5部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの蛍光カラーキャップを成型した。また青色発光ダイオードとしてはCIE（国際照明委員会）標準表色系：The ICI standard colorimetric system（以下、色度座標と呼称する）に従って、色度座標でx=0.1490、y=0.1203の青色発光ダイオードを用いた。この青色発光ダイオードに前記の蛍光カラーキャップを装着して発光させたところ、色度座標でx=0.3912、y=0.4322の黄味かかった拡散白色光が観測された。

【0078】上記の場合、青色発光ダイオード単体の輝度は32cd/m²であったが、本発明による蛍光カラーキャップを装着し色調を変化させることで輝度が66cd/m²と高められ、発光ダイオード特有の指向性が低減され、発光色は蛍光カラーキャップの全面から拡散された。

【0079】製造例2

蛍光物質としてNKP-8306（蛍光体名、日本蛍光化学社製）の添加量を1.25部、1.07部、0.94部、0.83部および0.75部と変化させて、シリコーンゴムに分散し、実施例1と同様の金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの蛍光カラーキャップをそれぞれ成型した。これらの蛍光カラーキャップを色度座標でx=0.1490、y=0.1203の青色発光ダイオードに装着して発光させたところ、下記表1に示す拡散発光色の結果が得られた。

【0080】

【表1】

蛍光物質	色度座標	発光色
1.25 部分散	x = 0.3752 y = 0.4153	白色
1.07 部分散	x = 0.3460 y = 0.3901	白色
0.94 部分散	x = 0.3319 y = 0.3780	白色
0.83 部分散	x = 0.3094 y = 0.3536	青みの入った白色
0.75 部分散	x = 0.2916 y = 0.3368	青みの入った白色

【0081】表1の結果から明らかなように、蛍光物質の添加量により発光色をコントロールできることが確認された。特に上記の場合において、蛍光物質を1.25部分散させた時の発光色が、最も高い輝度70cd/m²であることが観測された。

【0082】なお、蛍光カラー キャップの肉厚は均一であっても良く、また部分的に肉厚を変化させて発光色を拡散、または色調を変えることも可能であり、目的に応じた設計をすることができる。

【0083】製造例3

蛍光物質としてNKP-8306（蛍光体名、日本蛍光化学社製）を用い、これと添加剤としての酸化ガドリニウムとを10:2の割合で混合した。この混合物の0.75部をシリコーンゴムに分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キャップを発光色が色度座標でx=0.1490、y=0.1203の青色発光ダイオードに装着させたところ、色度座標でx=0.2971、y=0.3485の青みを帯びた拡散白光色が観測された。

【0084】製造例4

蛍光物質としてNKP-8306（蛍光体名、日本蛍光化学社製）を用い、これと添加剤としての酸化ガドリニウムとを10:4の割合で混合した。この混合物の0.75部をシリコーンゴムに分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キャップを発光色が色度座標でx=0.1490、y=0.1203の青色発光ダイオードに装着させたところ、色度座標でx=0.2985、y=0.3529の青みを帯びた拡散白光色が観測された。

【0085】製造例5

蛍光物質としてNKP-8306（蛍光体名、日本蛍光化学社製）を用い、これと添加剤としての酸化ガドリニウムとを10:6の割合で混合した。この混合物の0.75部をシリコーンゴムに分散させ、金型と加熱プレス

を用いて肉厚0.5mmの蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キャップを発光色が色度座標でx=0.1490、y=0.1203の青色発光ダイオードに装着させたところ、色度座標でx=0.3090、y=0.3679の拡散白光色が観測された。

【0086】製造例6

蛍光物質としてNKP-8306（蛍光体名、日本蛍光化学社製）を用い、これと添加剤としての酸化ガドリニウムとを10:8の割合で混合した。この混合物の0.75部をシリコーンゴムに分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キャップを発光色が色度座標でx=0.1490、y=0.1203の青色発光ダイオードに装着させたところ、色度座標でx=0.3138、y=0.3734の拡散白光色が観測された。

【0087】製造例7

蛍光物質としてNKP-8306（蛍光体名、日本蛍光化学社製）を用い、これと添加剤としての酸化ガドリニウムとを10:10の割合で混合した。この混合物の0.75部をシリコーンゴムに分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キャップを発光色が色度座標でx=0.1490、y=0.1203の青色発光ダイオードに装着させたところ、色度座標でx=0.3254、y=0.3890の拡散白光色が観測された。

【0088】以上に説明した実施例3乃至実施例7の発光色の結果から明らかなように、酸化カドリニウムの添加量の増加により、青色発光ダイオードの波長をより効果的に励起させることができた。

【0089】製造例8

蛍光物質としてStellar Green E-8（蛍光体名、Swada社製）を用い、これをシリコーンゴムに5部部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キ

ヤップを発光色が色度座標で $x = 0.1490, y = 0.1203$ の青色発光ダイオードに装着したところ、色度座標で $x = 0.1935, y = 0.7179$ の鮮明な緑色の拡散発光色が観測された。

【0090】製造例9

蛍光物質として Stellar Green E-8 (蛍光体名、Swada社製) を用い、これをシリコーンゴムに 1.5 部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚 0.5 mm の蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キャップを発光色が色度座標で $x = 0.1490, y = 0.1203$ の青色発光ダイオードに装着したところ、色度座標で $x = 0.1928, y = 0.5244$ の青緑の拡散発光色が観測された。

【0091】製造例10

蛍光物質として Blaze E-5 (蛍光体名、Swada社製) を用い、これをシリコーンゴムに 5 部分散させ、金型と加熱プレスを用いて、肉厚 0.5 mm の蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キャップを発光色が色度座標で $x = 0.1490, y = 0.1203$ の青色発光ダイオードに装着したところ、色度座標で $x = 0.6505, y = 0.3414$ の赤色の拡散発光色が確認された。

【0092】製造例11

蛍光物質として Lunary Yellow E-27 (蛍光体名、Swada社製) を用い、シリコーンゴムに 5 部分散させ、金型と加熱プレスを用いて、肉厚 0.5 mm の蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キャップを発光色が色度座標で $x = 0.1490, y = 0.1203$ の青色発光ダイオードに装着したところ、色度座標で $x = 0.3475, y = 0.6231$ の黄緑の拡散発光色が確認された。

【0093】製造例12

蛍光物質として NKP-8304 (蛍光体名、日本蛍光化学社製) を用い、シリコーンゴムに 1.5 部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚 0.5 mm の蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キャップを発光色が、色度座標で $x = 0.1490, y = 0.1203$ の青色発光ダイオードに装着したところ、色度座標で $x = 0.5165, y = 0.3536$ のピンクの拡散発光色が確認された。

【0094】製造例13

蛍光物質として NKP-8301 (蛍光体名、日本蛍光化学社製) を用い、シリコーンゴムに 1.5 部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚 0.5 mm の蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キャップを発光色が色度座標で $x = 0.1490, y = 0.1203$ の青色発光ダイオードに装着したところ、色度座標で $x = 0.4730, y = 0.2890$ の赤紫の拡散発光色が確認された。

【0095】製造例14

蛍光物質として NKP-8301 (蛍光体名、日本蛍光化学社製) を用い、シリコーンゴムに 1.5 部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚 0.5 mm の蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キャップを発光色が色度座標で $x = 0.4686, y = 0.5282$ の緑色発光ダイオードに装着したところ、色度座標で $x = 0.5720, y = 0.4253$ の拡散橙色光が確認された。

【0096】製造例15

10 蛍光物質として NPK-8304 (蛍光体名、日本蛍光化学社製) を用い、シリコーンゴムに 1.5 部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚 0.5 mm の蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キャップを発光色が $x = 0.4686, y = 0.5282$ の緑色発光ダイオードに装着したところ、色度座標で $x = 0.5457, y = 0.4522$ の黄みを帯びた拡散橙色光が確認された。

【0097】製造例16

20 蛍光物質として NKP-8315 (蛍光体名、日本蛍光化学社製) と NKP-8304 (蛍光体名、日本蛍光化学社製) を 10:1 の割合で混合した。混合物の 0.75 部をシリコーンゴムに分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚 0.5 mm の蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キャップを発光色が色度座標で $x = 0.1490, y = 0.1203$ の青色発光ダイオードに装着させたところ、色度座標で $x = 0.3486, y = 0.4595$ の緑みを帯びた拡散白光色が確認された。

【0098】製造例17

30 蛍光物質として NKP-8315 (蛍光体名、日本蛍光化学社製) と NKP-8304 (蛍光体名、日本蛍光化学社製) を 10:3 の割合で混合した。混合物の 0.75 部をシリコーンゴムに分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚 0.5 mm の蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キャップを発光色が色度座標で $x = 0.1490, y = 0.1203$ の青色発光ダイオードに装着させたところ、色度座標で $x = 0.4107, y = 0.4198$ の黄みを帯びた拡散白色光が確認された。

【0099】製造例18

40 蛍光物質として NKP-8315 (蛍光体名、日本蛍光化学社製) と NKP-8304 (蛍光体名、日本蛍光化学社製) を 10:5 の割合で混合した。混合物の 0.75 部をシリコーンゴムに分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚 0.5 mm の蛍光カラー キャップを成型した。このカラー キャップを発光色が色度座標で $x = 0.1490, y = 0.1203$ の青色発光ダイオードに装着したところ、色度座標で $x = 0.4445, y = 0.4070$ の橙みを帯びた拡散白色光が確認された。

【0100】製造例19

50 蛍光物質として NKP-8315 (蛍光体名、日本蛍光化学社製) と NKP-8304 (蛍光体名、日本蛍光化

学社製)を10:10の割合で混合した。混合物の0.75部をシリコーンゴムに分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの蛍光カラーキャップを成型した。このカラーキャップを発光色が色度座標でx=0.1490, y=0.1203の青色発光ダイオードに装着したところ、色度座標でx=0.4634, y=0.3839の赤みを帯びた拡散白色光が確認された。

【0101】上記製造例16乃至製造例19の拡散発光の結果から明らかなように、種々の蛍光物質を組み合せ、しかも混合割合や濃度を任意に変化せしめることで、発光ダイオードの色調を自由に変化させることができた。

【0102】製造例20

アクリル樹脂であるアキルベットMD(三菱レイヨン社製)に蛍光物質としてNKP-8306(蛍光体名、日本蛍光化学社製)を1.5部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの蛍光カラーキャップを成型した。このカラーキャップを発光色が色度座標でx=0.1490, y=0.1203の青色発光ダイオードに装着したところ、実施例1と同様の結果が得られた。

【0103】製造例21

高密度ポリスチレンである三菱ポリエチーHD HJ390(三菱化学社製)に蛍光物質としてNKP-8306(蛍光体名、日本蛍光化学社製)を1.5部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの蛍光カラーキャップを成型した。このカラーキャップを発光色が色度座標でx=0.1490, y=0.1203の青色発光ダイオードに装着したところ、実施例1と同様の結果が得られた。

【0104】製造例22

熱可塑性エラストマーとしてスチレン系熱可塑性エラストマーであるセブトン2043(クラレ社製)に蛍光物質としてNKP-8306(蛍光体名、日本蛍光化学社製)を1.5部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの蛍光カラーキャップを成型した。このカラーキャップを発光色が色度座標でx=0.1490, y=0.1203の青色発光ダイオードに装着したところ、実施例1と同様の結果が得られた。

【0105】製造例23

シリコーンゴムに蛍光物質としてYAG蛍光体(イットリウム28.0wt%, アルミニウム13.6wt%, ガドリニウム56.62wt%, セリウム1.23wt%)を40部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.6mmの蛍光カラーキャップを成型した。

【0106】また青色発光ダイオードとしてはCIE(国際照明委員会)標準表色系: The I C I standard colorimetric system(以下、色度座標と呼称する)に従って、色度座標でx=0.1275, y=0.0883、輝度28.95cd/m²の青色発光ダイオードを用いた。図6にこの青

色発光ダイオードの分光波長を示す。この青色発光ダイオードに前記の蛍光カラーキャップを装着して発光させたところ、色度座標でx=0.3192, y=0.3375、輝度が66.36cd/m²の拡散白色光が観測された。このときの分光波長を図7に示す。

【0107】製造例24

シリコーンゴムに蛍光物質としてYAG蛍光体(イットリウム28.0wt%, アルミニウム13.6wt%, ガドリニウム56.62wt%, セリウム1.23wt%)を12.5部分散させて、肉厚0.5mmの弹性シートを作成した。

【0108】青色発光ダイオードとして製造例23で使用したもの用いて、この青色発光ダイオードから5mm離れた位置に該弹性シートを装着し、20mAの電流で発光ダイオードを点灯させた。該弹性シートを通して拡散された光を分光放射輝度計「PR-704」で測定したところ、色度座標でx=0.2667, y=0.2725、輝度が1629cd/m²の拡散白色光が観測された。このときの分光波長を図8に示す。

【0109】製造例25

シリコーンゴムに蛍光物質としてペリレン系集光性蛍光染料である「Lumogen ORANGE F」(BASF社製)を0.2部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの蛍光カラーキャップを成型した。

【0110】また青色発光ダイオードとして製造例23で使用したもの用いて、この青色発光ダイオードに前記の蛍光カラーキャップを装着して20mAの電流で発光させたところ、色度座標でx=0.3405, y=0.3235、輝度が2.124cd/m²の拡散白色光が観測された。

【0111】製造例26

シリコーンゴムに蛍光物質としてペリレン系集光性蛍光染料である「Lumogen Yellow F」(BASF社製)を0.2部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの蛍光カラーキャップを成型した。

【0112】また青色発光ダイオードとして製造例23で使用したもの用いて、この青色発光ダイオードに前記の蛍光カラーキャップを装着して20mAの電流で発光させたところ、色度座標でx=0.1859, y=0.6108、輝度が2.708cd/m²の黄緑色光が観測された。

【0113】製造例27

製造例23で使用したYAG蛍光体40部をシリコーンゴムに配合分散させて、金型と加熱プレスを用い、肉厚0.6mmの蛍光カラーキャップを作成した。この蛍光カラーキャップに透光率80%以上のシリコーンゴムを用いてレンズ状に成形したキャップを先端部に被せた。

この蛍光カラーキャップを青色LEDに装着し、青色L

EDを20mAで点灯させて、LEDの先端部正面から色度座標及び輝度を測定した。測定結果を表2に示す。

【0114】

【表2】

	x	y	輝度(cd/m ²)
キャップ装着	0.3446	0.3482	3687
レンズ付キャップ装着	0.3348	0.3359	6239

【0115】蛍光カラーキャップの先端部にレンズを設けることにより、発光色を変化させることなく、正面から発せられる輝度を約1.7倍上げることができた。

10

【0116】製造例28

シリコーンゴムに蛍光物質としてYAG蛍光体（イットリウム28.0wt%、アルミニウム13.6wt%、ガドリニウム56.62wt%、セリウム1.23wt%）を12.5部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.6mmの蛍光カラーキャップを成型した。

【0117】青色発光ダイオードとして製造例23で使用したものを使用し、この青色発光ダイオードに、上記の蛍光カラーキャップを装着して20mAで発光させたところ、色度座標でx=0.3192、y=0.3375、輝度が66.36cd/m²の拡散白色光が観測された。

【0118】一方、シリコーンゴムに赤色の着色剤として縮合アゾ顔料を0.03部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの着色キャップを成型した。
【0119】この着色キャップを、上記蛍光カラーキャップ付きLEDの上にさらに装着して発光させたところ、色度座標でx=0.5997、y=0.3081、輝度が9.813cd/m²の拡散赤色光となった。このときの分光波長を図9に示す。

20

【0120】製造例29

シリコーンゴムに緑色の着色剤としてフタロシアニングリーンを0.03部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの着色キャップを成型した。

【0121】製造例28と同様にして、この着色キャップを蛍光カラーキャップ付きLEDの上にさらに装着して発光させたところ、x=0.2127、y=0.3702、輝度が32.38cd/m²の拡散緑色光となった。このときの分光波長を図10に示す。

30

【0122】製造例30

緑色の着色剤の使用量を40部から80部にした以外は、製造例29と同様にして、着色キャップを成型し、これを蛍光カラーキャップ付きLEDの上にさらに装着して発光させたところ、x=0.1859、y=0.3971、輝度が22.34cd/m²の拡散緑色光となった。

40

【0123】製造例31

シリコーンゴムに青色の着色剤としてフタロシアニンブルーを0.03部分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの着色キャップを成型した。

50

【0124】製造例28と同様にして、この着色キャップを蛍光カラーキャップ付きLEDの上にさらに装着して発光させたところ、x=0.1236、y=0.1585、輝度が10.19cd/m²の拡散青色光となつた。

【0125】上記製造例28乃至31の結果から明らかなように、蛍光カラーキャップを装着して発光色を白色としたLEDに、所望する色の着色剤を含有する着色キャップをさらに装着すれば、所望の発光色を得ることができる。

【0126】製造例32

シリコーンゴムに蛍光物質としてYAG蛍光体（イットリウム28.0wt%、アルミニウム13.6wt%、ガドリニウム56.62wt%、セリウム1.23wt%）を40部と、赤色の着色剤として縮合アゾ顔料を0.03部とを分散させ、金型と加熱プレスを用いて肉厚0.5mmの着色剤を含有した蛍光カラーキャップを成型した。

【0127】この蛍光カラーキャップを、青色LEDに装着して発光させたところ、色度座標でx=0.1275、y=0.0883、輝度が2.895cd/m²の青色の発光色が、当該キャップ装着後は色度座標でx=0.5289、y=0.2542、輝度が0.9259cd/m²の拡散赤色光となつた。このときの分光波長を図11に示す。

【0128】本製造例から明らかなように、蛍光カラーキャップに所望の着色剤を含有させることによっても、所望の発光色を得ることができる。

【0129】製造例33

シリコーンゴムに蛍光物質としてYAG蛍光体（イットリウム28.0wt%、アルミニウム13.6wt%、ガドリニウム56.62wt%、セリウム1.23wt%）を23部分散させて、肉厚0.35mmの蛍光カラーキャップを作成した。

【0130】青色発光ダイオードとして製造例23で使用したもの用いて、この青色発光ダイオードに該キャップを装着し、20mAの電流で発光ダイオードを点灯させて、キャップの先端部分と側面部分とから出る光を前記分光光度計で測定した。結果を表3に示す。

【0131】次に、シリコーンゴムに、蛍光物質としてYAG蛍光体（イットリウム28.0wt%、アルミニウム13.6wt%、ガドリニウム56.62wt%、セリウム1.23wt%）を12部分散させた肉厚0.35mmのシート片を前記キャップの先端部分に装着し、再度色度を分光光度計で測定した。結果を表4に示す。

【0132】上記結果から、キャップ又は被覆層中の蛍光物質の濃度を変化させることにより、キャップ又は被覆層を通して拡散する光の色度を調整できることがわかる。

【0133】

【表3】

測定場所	x	y	輝度(cd/m ²)
先端部分	0.2346	0.2365	2854
側面部分	0.3095	0.3389	2053

【0134】

【表4】

測定場所	x	y	輝度(cd/m ²)
先端部分	0.308	0.3355	2985

【0135】製造例34

10 【0137】

直径3mmの青色LEDを用いて、LEDに流す電流値*

【表5】

電流mA	X	Y	輝度	YAG添付	X		Y		輝度	
					5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0
5	0.1213	0.1063	9.71		5.0	0.2189	0.2320	14.11		
					10.0	0.2888	0.3165	20.51		
					15.0	0.3397	0.3767	23.86		
10	0.1243	0.0972	16.48		5.0	0.2210	0.2216	29.85		
					10.0	0.2894	0.3076	40.66		
					15.0	0.3295	0.3105	43.39		
					20.0	0.3393	0.3694	43.87		
20	0.1275	0.0883	28.85		5.0	0.2214	0.2132	53.23		
					10.0	0.2888	0.2991	70.99		
					15.0	0.2889	0.3102	78.56		
					20.0	0.3380	0.3812	81.28		
30	0.1288	0.0848	38.51		5.0	0.2214	0.2094	71.30		
					10.0	0.2878	0.2957	86.22		
					15.0	0.3048	0.3124	111.00		
					20.0	0.3377	0.3577	109.99		

【0138】(7)また、輝度レベル設定用はアップ、ダウンキーの形態に限定されず、回転位置と輝度レベルとが対応するダイヤル式、スライド式等であってもよい。

【0139】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、供給電力によって輝度が可変される実質的に同一形状を有する少なくとも2以上の光源と、前記光源をそれぞれ被覆可能な形状を有し、被覆された光源の発光光をそれぞれ異なる色光に変更するカラーフィルタと、前記複数の光源を覆う半透明の光拡散部材と、前記光源の輝度を個々に設定する輝度設定手段とを備えた構成としたので、同一形状の各光源に該光源の発光色を種々の色に変換するカラーフィルタを容易に装着することができる。また、異なるカラーフィルタが装着された各光源を半透明拡散部材を介して好適に加法混色された混合色を得ることができる。更に、各光源の輝度をそれぞれ調整可能としたので、種々の合成色で発光する光源と同等な光源を安価かつ簡易な構造で得ることができる。

【0140】請求項2記載の発明によれば、同一形状のカラーフィルタを所望する種類だけ製造、準備しておけば、必要に応じていつでも交換が可能となり、必要時あるいは適用商品に応じて容易に所望の混合色を得ることができる。

【0141】請求項3記載の発明によれば、カラーフィルタをオルガノシロキサンポリマーと着色材とが主構成として混合された成形体としたので、光源の形状に合った装着可能なキャップ形状のものを容易に製造すること

ができる。

【0142】請求項4記載の発明によれば、輝度設定手段で調整することで必要に応じて所望する混合色を得ることが可能となる一方、好みい混合色を得る各光源の輝度内容を記憶し、登録しておくことで、調整条件をその都度設定することなく容易に再現することが可能となり、調整作業、操作を省略することができ、高い汎用性が得られる。しかも、マニュアル調色と登録内容の再生調色の双方を可能とするので実用性の高い装置を提供できる。

【0143】請求項5記載の発明によれば、複数組分の混合色に対する設定内容を登録し、かつ各組毎にこれらを読み出して再生可能としたので、所望する混合色を必要に応じて容易に再生することができる。

【0144】請求項6記載の発明によれば、各混合色に対応乃至は一致する色を参照表示することで、設定登録時には調整途中の色を参照しながら調整することで所望の混合色を容易に得ることができ、調整作業を容易に行うことができる。さらに、再生に際しても参照色を確認することで誤りなく目的の色の再生が容易、確実にできる。

【0145】請求項7記載の発明によれば、適用される商品との関係では混合色が一定である他、時間方向に変化するような設定が可能であり、これにより多彩な照明装置に適用することができ、適用商品の幅を広げることができる。

【0146】請求項8記載の発明によれば、混合色の全体輝度を適宜調整し得るので、周囲の明るさ等に応じて

混合色事態を変更することなく、全体輝度のみ変更することができる。

【0147】請求項9記載の発明によれば、光源として同じ色光、特には同一品を採用することができるので、その分コスト面、管理面で好適となる。

【0148】また、請求項10、11記載の発明によれば、異なる色の光源が採用されている場合でも、これらの光源の色を同一色に戻した後、所望の混合色を得るようにして、同一光源に拘束される必要がなくなり、同一色の光源の入手が困難な場合であっても充分適用可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る調色照明装置の第1実施形態を示す装置外観図で、(a)は内部の概略構造を説明するための図、(b)は装置本体の前面に設けられた操作パネル部及び各可変抵抗器の可動片を示す図である。

【図2】本発明に係る調色照明装置の第2実施形態を示す外観図である。

【図3】第2実施形態の回路ブロック図である。

【図4】本発明に係る調色照明装置の第3実施形態を示す装置外観図で、(a)は内部の概略構成を説明するための図、(b)は装置本体の前面に設けられた操作パネル部の構造を示す図である。

【図5】第3実施形態の回路ブロック図である。

【図6】本発明に係る調色照明装置の第4実施形態を示す装置外観図で、(a)は配置の概略構成を説明するための図、(b)は操作パネル部の構造を示す図である。

【符号の説明】

1, 21, 31, 41 半透明拡散カバー

2 支持部材

22, 32 支持スタンド

3R, 23R, 33R, 43R 赤色の光源

3G, 23G, 33G, 43G 緑色の光源

3B, 23B, 33B, 43B 青色の光源

13R, 123R, 133R, 143R 赤色のカラー

10

20

30

フィルタ

13G, 123G, 133G, 143G 緑色のカラー

フィルタ

13B, 123B, 133B, 143B 青色のカラー

フィルタ

24, 34 制御部

5, 6, 7 可変抵抗器

15, 16, 17 可動子

241, 341 加減算部

242 モード判定部

244, 344 タイマ

245, 345 メモリ

247, 347 判定部

248, 348 メモリ制御部

25, 35, 45 操作パネル

26, 36 操作部

27, 37 表示部

28, 38 出力調整部

261U, 262U, 263U, 361U, 362U,

363U, 266U, 461U, 462U, 463U,

466U アップキー

261D, 262D, 263D, 361D, 362D,

363D, 266D, 461D, 462D, 463D,

466D ダウンキー

271, 272, 273, 274, 371, 372, 3

73, 471, 472, 473 LCD (参照表示部)

264 モードセレクトスイッチ

265 確定スイッチ

8, 269, 369, 469 電源スイッチ

, 3641, 3642, 3643, 4641, 464

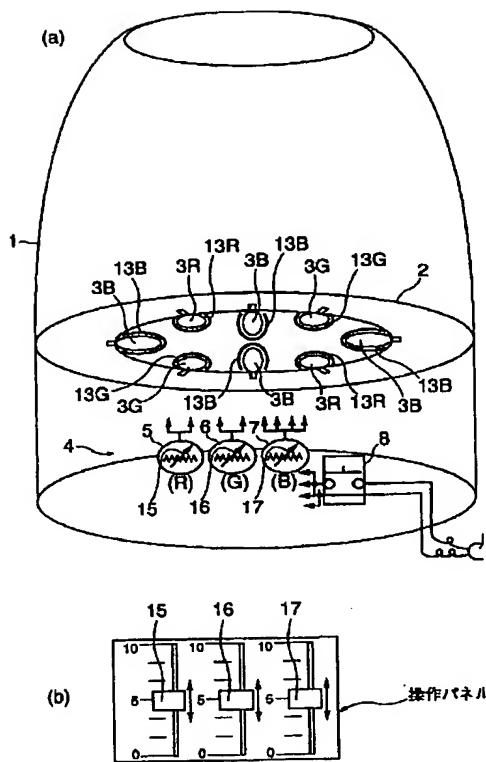
2, 4643 チャネルスイッチ

3644, 4644 登録スイッチ

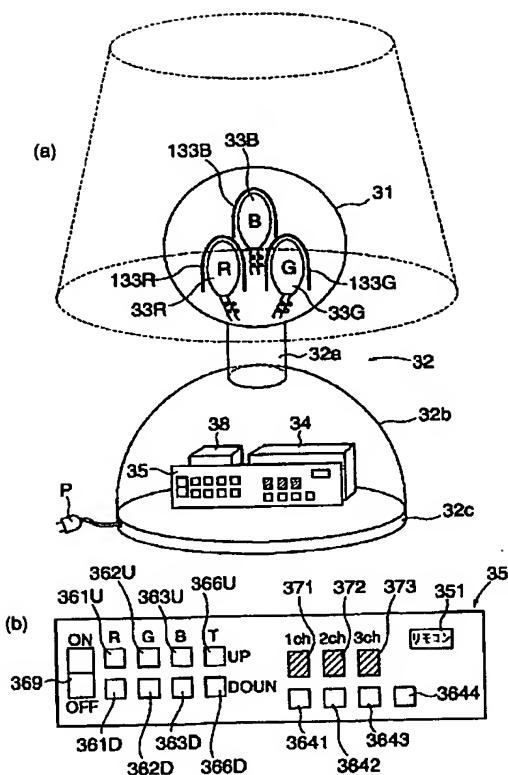
351, 451 リモコン受信部

491, 492, 493 ユニット選択スイッチ

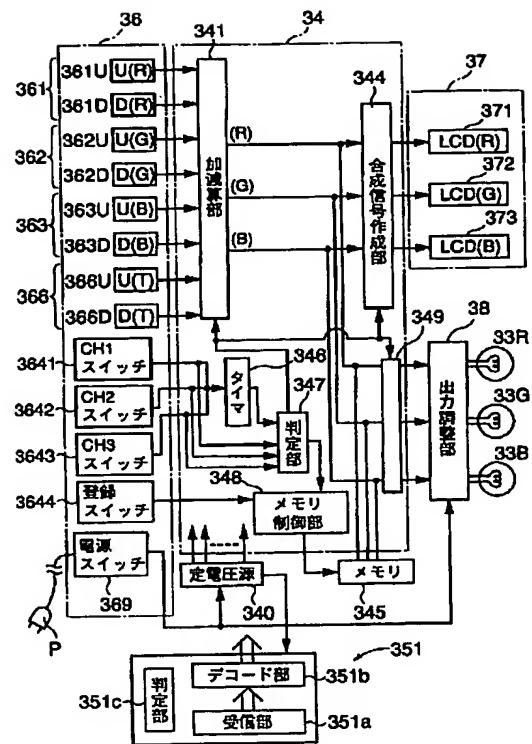
【図1】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3K073 AA63 AA75 AA86 CA01 CB06
CC02 CD04 CG15 CG42 CH15
CH21 CH31 CH43